



DE 100 01 248 A 1

2

① BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
② Offenlegungsschrift
DE 100 01 248 A 1
In. Cl. 7:
E 04 F 15/02



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

③ Anzeichen:
④ Anmeldetag:
⑤ Offenlegungstag:
100 01 248,5
14. 1. 2000
19. 7. 2001

DE 100 01 248 A 1

① Anmelder:
Hornliex Werke Gabr. Künemeyer GmbH & Co.
KG, 32805 Horn-Bad Meinberg, DE

② Erfinder:
Möller, Lothar, 32805 Horn-Bad Meinberg, DE

Die folgenden Angaben sind dem vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

③ Profil zum formgeschlossenen, leimfreien und wieder löslichen Verbinden von Fußbodenelementen, Paneelen oder
Böden, Bauteilen

DE 100 01 248 A 1

BUNDESDRUCKEREI 05.01 102 029/21/1

13

1 Beschreibung
1. Beschreibung
Die Erfindung betrifft ein Profil zum formgeschlossenen, leimfreien und wieder löslichen Verbinden von Fußbodenelementen, Paneelen oder ähnlichen Bauteilen.
2 Kurzfassung
2.1 Techn. Probleme der Erfindung = Techn. Aufgabe und Zielsetzung
Bei der Verlegung von Laminatfußböden und vorgefertigten Parkettfußböden werden hohe Anforderungen an die Gebrauchlichkeit der Verbindungsgelenke gestellt. Vorgefertigte Laminatfußböden werden üblicherweise mit Nut- und Federverbindungen ausgerüstet, wobei die Passungen als Überlappungen oder leichte Pressungen gefertigt werden. Die Lage der Passungen zur Nutzungszeit des Bodens wird dabei so eingestellt, dass nach dem Fügen ein Versatz benachbarter Dielen nicht höher ist.
Diese Versatzungen werden durch den Einsatz von Dichtungsmitteln erreicht, wobei der Plattenversatz in der Regel eine im Flächengewicht bei (800-950 kg/m²) überlappende werden die Dielen beim Verlegen automatisch verklebt. Dadurch entsteht eine zunehmend unregelmäßige, die nur durch Zersägen der verklebten Stimmteile wieder "aufgenommen" werden kann. Diese Art der Verlegung besitzt zudem den Nachteil, daß das Verleimen zeit- und arbeitsaufwendig ist und bei der Verlegung auftretende Fehler in der Regel nicht mehr korrigierbar sind.
Bei dieser Verlegung übernimmt der Leim einseitig die Verbindung der benachbarten Dielen und verhindert darüber hinaus das Feuchtigkeitsvermögen der Nutseite her in die Fugen eintritt.
Darüber hinaus gibt es Verbindungen für eine leimfreie Verlegung. Bei dieser Verlegung muß das Profil die vertikale Positionierung benachbarter Dielen gewährleisten und dafür sorgen, dass die Fuge beim Verlegen dicht geschlossen wird und unter Einwirkung von Verkehrslasten und "Tollenden" Lasten geschlossen bleibt, so dass keine Feuchtigkeit und Staub in die Fugen eindringen kann.
Zusätzlich sollen die Dielen nach dem Aufnehmen mehrfach verwendbar sein. Das heißt, dass ein zerstückungsfreies Einlegen der Dielen ohne Genaueileungsverlust zu gewährleisten ist.
Bei leimlosen Verlegungen werden die Profilelemente in der Regel mit einer Fließigkeit oder einem Wachs imprägniert, so dass ein Eindringen von Feuchtigkeit von der Oberfläche verhindert oder zumindest verzögert wird. Auf dieses Weise wird ein Aufquellen des Holzwerkstoffes vermieden bzw. unterdrückt.
Die vorstehenden Verbindungen haben alle eine Nut und eine Feder zur Aufnahme des vertikalen Krafte. Zusätzlich haben die Verbindungen einen Formschluß in horizontaler Richtung, der ein Öffnen der Fuge verhindern soll.
Dabei sind die Verbindungen so gestaltet, dass ein einfaches Verlegen ohne Spezialwerkzeuge möglich ist. Darüber hinaus muß die Verbindung großen punktförmigen, vertikalen und horizontalen Kräften standhalten. Typische vertikale Kräfte werden durch die Fülle von Möbelstücken in den Fußböden eingeleitet. Horizontale Kräfte entstehen als Bremskräfte durch Verkehrslasten, wenn Möbelstücke auf dem Fußboden verschoben werden und durch Konformierung der vertikalen Kräfte, wenn Profile geringe Wirkflächen haben. In der Praxis werden die Kräfte sowohl federnd als auch durch die Fuge, direkt über der Fuge oder federnd hinter der Fuge in den Boden eingeleitet. Dabei ist es durchaus möglich, dass sich der Unterbau des Laminatbodens unter Einwirkung der Kräfte nach unten durchbiegt. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn der Laminatboden auf einer Balkenunterlage mit Holzfußboden verlegt ist. Aber auch bei Betonböden mit schwimmendem Estrich oder Asphalt ist es üblich, dass zwischen der Decke und dem Laminatboden eine weiche Trittschalldämmung aus Schaumstoff, Wellpappe oder Teppichboden verlegt wird. Auch diese Zwischenlage verformt sich in Abhängigkeit der Belastung.
Vorbestimmte sind Dielenverbindungen, bei denen die untere Zunge der Nut weit über das Laminatende hinausragt und am Ende der Zunge eine Verankerung mit der Nachbar-diele stattdessen (siehe Fig. 7). Diese Verbindung ist zum Beispiel unter dem DE-Gebrauchsmuster Nr. 297 10 175 und der DE-Patentanmeldung Nr. 06 98 162 bekannt. Wenn diese Verbindungen zusätzlich vertikal belastet werden und wenn dabei auch der Unterbau etwas durchbiegt, besteht die Gefahr, dass durch die einwirkende Kraft die horizontale Verankerung aufgegeben wird, so dass die der Verbindung zugehörige Funktion nicht mehr gewährleistet ist (siehe hierzu Fig. 8). Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verbindung bereit zu stellen, die sich unter Vermeidung der vorbeschriebenen Probleme formgeschlossenen, leimfrei und leicht wieder löslich verlegen läßt.
2.2 Problemlösung - Beschreibung des Wirksystems
Die unter 2.1 beschriebenen Anforderungen werden erfindungsgemäß durch das nachstehend beschriebene Profil zum formgeschlossenen, leimfreien und wieder löslichen Verbindungen von Fußbodenelementen erfüllt. Das Profil ist dadurch gekennzeichnet, dass die bodenseitige Zunge des Nutprofils nicht über die laminarartige Zunge des Nutprofils hinausragt und, dass die untere Zunge eine freie nach unten aufgesperrte Öffnung hat, wenn die frei zugängliche Diele an der Hinterkante abgehoben wird.
Auf diese Weise wird die Profilverbindung verstellbar und zerstückungsfrei geöffnet, so dass die Dielen mehrfach wieder verlegt werden kann. Beim Öffnen der Verbindung wird die letzte freie Diele nurseitig leicht angehoben, damit sie sich die Dielen unmittelbar in der Verbindungsstelle aneinander ab, so dass hier ein imaginärer Drehpunkt entsteht. Unter Nutzung der Hebelgesetze biegt die Feder die untere Zunge um die Drehachse B so weit auf, dass die Verankerung aufgegeben ist und die Feder aus der Nut herausgezogen werden kann (siehe Fig. 1).
Die schrägen Wirkflächen (Fig. 1-1') der durchlaufenden horizontalen Verankerung bewirken, dass die Dielen unter Belastung immer zusammengezogen werden. Dabei ist es unerheblich, ob die vertikale Last federnd auf der Mitte der Fuge oder nurseitig in die Dielen übertragen wird (Figur 1, 2, 3).
Die Funktion der federnden Zunge wird dadurch gewährleistet, dass beim Öffnen des Profils die freie Hülse C mindestens 4 mm lang ist, und dass die Federlänge B mindestens doppelt so lang ist wie das Maß C (siehe hierzu Fig. 1).
Fig. 2 zeigt das Profil während des Fügens. Beim Fügen liegen die Profile flach auf dem Boden auf. Beim Zusammenziehen von Nut und Feder wird die Zunge durch die Einwirkkraft am Zahn und an der Zunge und durch die Fugekraft geöffnet. Beim Erreichen der Biegelinie, das heißt, wenn die Stimmteile der Dielen unmittelbar dicht an-

einander liegen, schnappt die Feder zu und verhindert das die Diele in benachbarten Zustand zurückgezogen werden kann (Fig. 1).
Eine spezielle Profilbildung zeigt die Fig. 3. Hier erfolgt eine zusätzliche Verriegelung der Stimmchen durch eine keilförmige Ausbreitung des Profils oberhalb der Feder.

Fig. 4 zeigt eine dauerelastische Dichtschur, die stirnseitig durchlaufend am Profil befestigt ist. Diese dauerelastische Schur wird beim Zusammenfügen verformt und verhindert so, dass Einbringen von Feuchtigkeit in die Fuge. Fig. 5 zeigt ein Profil mit 2 übereinander liegenden Nut-Federverbindungen, wobei die Verhakung auf gleiche Weise wie vorstehend beschrieben statthab. Dieses Profil hat Vorteile, wenn dicke Dielen eingesetzt werden. Die Verdoppelung der Reibflächen bewirkt eine Verdoppelung der Reibkräfte bei vertikal eingeleiteten Lasten. Dadurch wird die Belastung der formgeschlossenen horizontalen Verhakung bei Verdrängung des Bodens wesentlich verringert.

Auch die Fig. 5 zeigt eine laminales Verhakung des Profils mit eingeleiteter Dichtschur.

Die unter Fig. 1 bis Fig. 5 gezeigten Profile haben gemeinsam, dass die horizontale Verhakung bei vertikalen Kräften immer in Funktion bleibt dadurch bedingt, dass die vertikalen Kräfte unabhängig von der Kräfteinleitung, über die Feder auf die horizontale Verriegelung wirken. Dadurch wird die laminales Fuge immer zusammen gezogen.

Die unter den Fig. 1-5 gezeigten Profile unterscheiden sich vom am Markt bekannten Profilen (siehe Fig. 6) im Wesentlichen dadurch, dass der Abstand (Hebelarm) zwischen der vertikalen Verriegelung (Nut und Feder) und der horizontalen Verriegelungszone nicht vorhanden ist. Aufgrund des fehlenden Überlappes ist auch der Materialbedarf und das Zugschlagmoment des beanspruchten Wirksystems wesentlich geringer als bei einem Verbindungssystem gemäß Fig. 7 (siehe hierzu Fig. 6).

Patentansprüche

1. Profil zum formelhaltigen, tiefen und wider 40
stehen, Verbinden von Fußbodenplatten, Paneelen oder ähnlichen Bauteilen, dadurch gekennzeichnet, daß die in horizontaler und in vertikaler Richtung formelhaltig schließende Nut- und Federverbindung so gestaltet ist, daß die bodenseitige Zunge des Nutprofils nicht über die nutseitige/laminales Zunge des Nutprofils hinausragt und dass die untere Zunge wie eine Feder nach unten aufgebogen/geöffnet wird, wenn die frei zugängliche Diele an der Hinterkante angehoben wird.
2. Anspruch nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen von Nut und Feder parallel zur Nutseite/Laminalesseite respektive zur Bodenseite des Werkstückes verlaufen.
3. Ansprüche nach 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, 35
daß die bodenseitige Zunge nutseitig mit einer durchlaufenden Nut versehen ist und dass die Feder bodenseitig mit einem durchlaufenden Zahn versehen ist, (Fig. 1 und 2).
4. Ansprüche nach 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, 40
daß die Wirkflächen von Nut und Zahn unter einem Winkel von 20-45°C gefertigt sind.
5. Ansprüche nach 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die schrägen Wirkflächen (Keilflächen) von Nut und Zahn beim Verlegen Boden (zu einander) ziehen, 45
wenn der Boden belastet wird, unabhängig davon, ob die Last federnd "vor" der Fuge, direkt "über" der

Fuge oder nutseitig "hinter" der Fuge eingeleitet wird.

6. Ansprüche nach 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dielen beim Fügen flach auf dem Untergrund liegen und die bodenseitige Zunge des Nutprofils beim Zusammenfügen der Dielen in die Keilfläche des Nut einrastet und am Zahn elastisch nach unten aufboga, so dass bei Betreten der Fugeposition Nut und Zahn zusammen schnappen.

7. Ansprüche nach 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Position der Nut so plaziert ist, dass sie mit einem rotierenden Scheitelpunkt gefügt werden kann.

8. Ansprüche nach 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Nut wesentlich größer als die Länge der nutseitigen, bodenseitigen Zunge $\geq 2 \times C$ ist, so daß beim Aufnehmen der Dielen die untere Nase im Verlaufsrichtung weit öffnet und die Verbindung freigibt, obwohl die Diele nur geringfügig angehoben wurde (Hebelgesetz).

9. Ansprüche nach 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikale Verbindung zwei übereinander liegende Nut- und Federverbindungen aufweist, wobei die obere Feder bzw. die untere Nut kürzer sind als die untere Feder bzw. die obere Nut (Fig. 5).

10. Ansprüche nach 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Laminalesseite der Diele und der Oberseite der Feder bei verlegtem Boden auch einseitig eine keilförmige Verbindung besteht. (Fig. 3 und 5)

11. Ansprüche nach 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Dielen in verlegtem Zustand umlaufend mit einer dauerelastischen Dichtung versehen sind (Fig. 3 und 5).

12. Ansprüche nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die dauerelastische Dichtung in Form einer Schnur unterhalb am Profil befestigt ist.

13. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnur durch eine Verklebung am Profil befestigt ist.

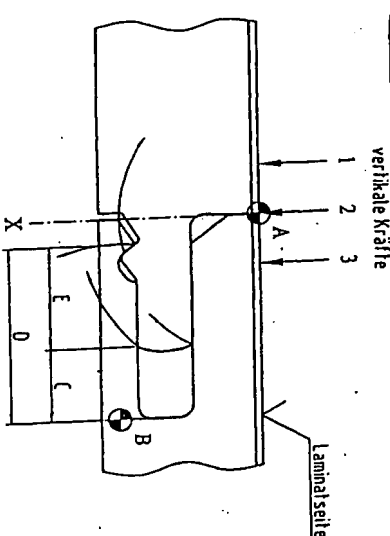
14. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnur durch eine Klemmung am Profil befestigt ist.

15. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnur in einer Kette des Profils angeordnet ist.

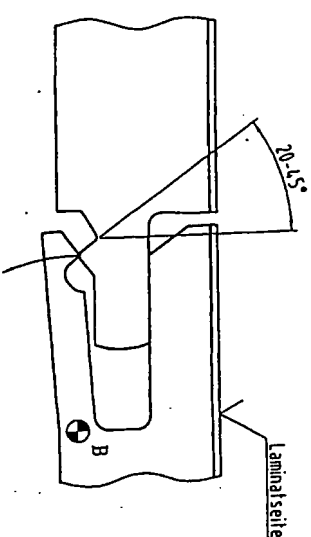
16. Anspruch nach 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnur in einer Nut des Profils angeordnet ist.

Hierzu 3 Seiten(9) Zeichnungen

Figur 1



Figur 2



DE 100 01 248 A1
E 04 F 15/02
19. Juli 2001

Nummer:
Int. Cl. 7:
Offenlegungstag:

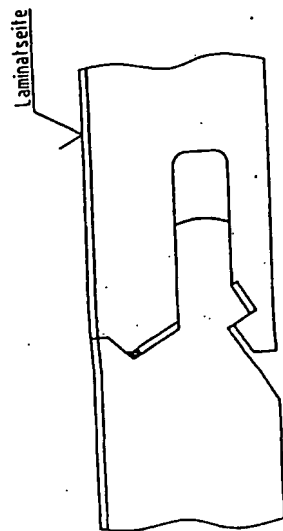
ZEICHNUNGEN SEITE 3

DE 100 01 248 A1
E 04 F 15/02
19. Juli 2001

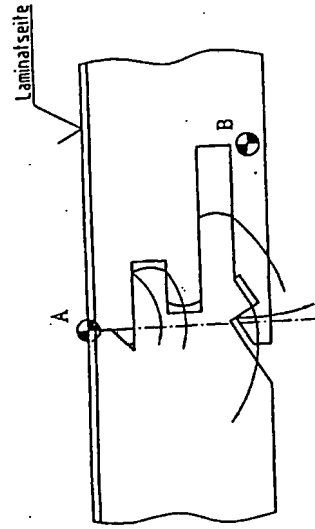
Nummer:
Int. Cl. 7:
Offenlegungstag:

ZEICHNUNGEN SEITE 2

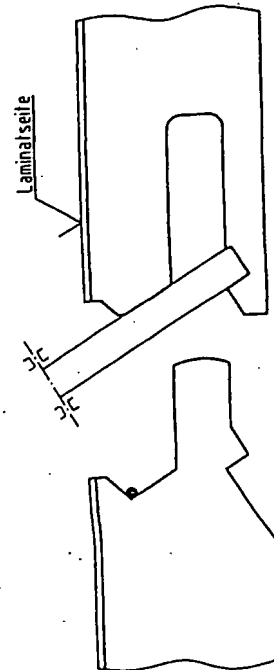
Figur 3



Figur 5



Figur 4



Figur 6

